

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- ① • BLACK BORDERS
 - TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
 - FADED TEXT
 - ILLEGIBLE TEXT
 - SKEWED/SLANTED IMAGES
 - COLORED PHOTOS
- ② • BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
 - GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-046651

(43)Date of publication of application : 12.02.2002

(51)Int.Cl.

B62D 25/16

B62D 25/10

(21)Application number : 2000-238005

(71)Applicant : MAZDA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 07.08.2000

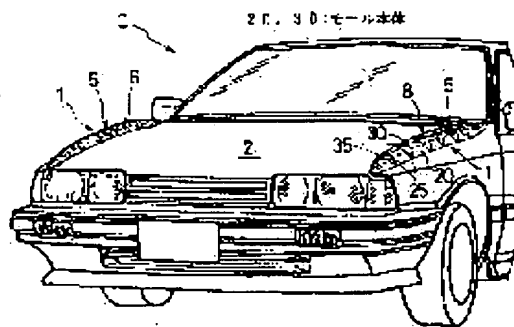
(72)Inventor : HARA MASAO
MATSUDA SUKEYUKI
ADACHI DAIZABURO
FURUMOTO ARIHIRO

(54) STRUCTURE FOR FRONT PART OF VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a structure for the front part of a vehicle capable of absorbing the energy of a shock load acting on a molding member nearly from its upper side and of enhancing its energy absorbing effect by mounting the molding members to front fenders and a bonnet.

SOLUTION: The first molding member 5 elongated in the lengthwise direction of the vehicle is mounted in the vicinity of the upper end of each of the front fenders 1, and the second molding member 6 elongated in the lengthwise direction of the vehicle is mounted on the upper part in the vicinity of each edge part on the front fender 1 side within the bonnet 2. When the shock load acts on the first and second molding members 5 and 6 nearly from their upper side, the first and second molding members 5 and 6 are deformed to absorb energy.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-46651

(P2002-46651A)

(43) 公開日 平成14年2月12日 (2002.2.12)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード* (参考)

B 6 2 D 25/16

B 6 2 D 25/16

B 3 D 0 0 3

25/10

25/10

E 3 D 0 0 4

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-238005 (P2000-238005)

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(22) 出願日 平成12年8月7日 (2000.8.7)

(72) 発明者 原 正雄

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

(72) 発明者 松田 祐之

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

(74) 代理人 100089004

弁理士 岡村 俊雄

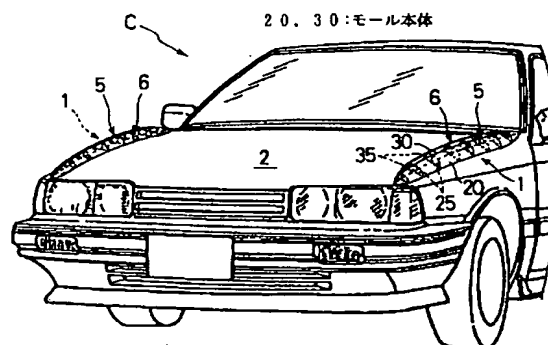
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両前部の構造

(57) 【要約】

【課題】 フロントフェンダー更にはボンネットにモール部材を取付け、このモール部材に略上方から作用する衝撃荷重に対してエネルギー吸収可能にすると共にそのエネルギー吸収効果を高めることができる車両前部の構造を提供する。

【解決手段】 フロントフェンダー1の上端付近部に、車両前後方向に長い第1モール部材5を取付け、ボンネット2のうちフロントフェンダー1側の縁部付近の上部に車両前後方向に長い第2モール部材6を取付ける。第1、第2モール部材5、6に略上方からの衝撃荷重が作用した際、第1、第2モール部材5、6が形してエネルギー吸収を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 フロントフェンダーを備えた車両前部の構造であって、

前記フロントフェンダーの上端付近部に、車両前後方向に長い第1のモール部材であって略上方からの衝撃荷重が作用した際に変形してエネルギー吸収を行う第1のモール部材を取付けたことを特徴とする車両前部の構造。

【請求項2】 前記第1のモール部材をフロントフェンダーの上端より上方へ膨らんだ形状に構成したことを特徴とする請求項1に記載の車両前部の構造。

【請求項3】 前記第1のモール部材は合成樹脂材料で構成され、中空状のモール本体と、このモール本体の内部に前後方向に適当間隔おきに一体形成された複数のリブとを有することを特徴とする請求項2に記載の車両前部の構造。

【請求項4】 少なくとも一部の前記リブにクリップを取付け、このクリップを介して第1のモール部材をフロントフェンダーに取付けるように構成したことを特徴とする請求項3に記載の車両前部の構造。

【請求項5】 前記複数のリブのうち車両後方側のリブ間の間隔は、車両前方側のリブ間の間隔よりも短いことを特徴とする請求項4に記載の車両前部の構造。

【請求項6】 前記車両前部のボンネットのうちフロントフェンダー側の縁部付近の上部に、車両前後方向に長く第1のモール部材と略同様の構造の第2のモール部材を取付けたことを特徴とする請求項1～5の何れかに記載の車両前部の構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は車両前部の構造に関し、特に、フロントフェンダーの上端付近部に略上方から作用する衝撃荷重を緩衝しエネルギー吸収を行うモール部材を取付けた構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、フロントフェンダーを備えた車両前部の構造において、フロントフェンダーに略上方から作用する衝撃荷重を緩衝しエネルギーを吸収するように構成した種々の構造が提案されている。

【0003】例えば、特開平11-180350号公報の図1に示す構造では、フロントフェンダーのフェンダー本体が、ボンネットとほぼ連続する外形を有するフェンダーアウトパネルと、このフェンダーアウトパネルのボンネット側端部にヘミング加工を施して連結されたフェンダーインナパネルを有する。フェンダーインナパネルは、前記ヘミング加工された部分からフェンダーアウトパネルに沿ってボンネットと反対側へ延び、そこから下方へ屈曲して鉛直に延びる縦壁を形成し、その縦壁の下端部からボンネット側へ屈曲して水平に延びる水平部を形成し、その水平部のボンネット側端部付近がエプロンメンバーに連結されている。

【0004】この車両前部の構造では、フェンダーに略上方から作用する衝撃荷重に対して、フェンダーアウトパネルとフェンダーインナパネルのうち縦壁よりもボンネット側に張り出したオーバーハング部と、フェンダーインナパネルの水平部のうち縦壁とエプロンメンバーの間の部分とが下方へ変位してエネルギーを吸収する。

【0005】また、特開平11-180350号公報の図9に示す構造では、フロントフェンダーのフェンダーパネルの頂部付近が、外側の緩やかな傾斜部と内側（ボンネット側）の縦壁部により断面鋭角状に形成され、この縦壁部が合成樹脂製のフランジ部材を介してエプロンメンバーに連結されている。フェンダーに略上方から作用する衝撃荷重に対して、フェンダーパネルの頂部付近が下方へ変位し、その変位を介してフランジ部材が下方へ変位して破断しエネルギーを吸収する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 特開平11-180350号公報の図1に示す車両前部の構造では、フロントフェンダーのフェンダーインナパネルに縦壁部と水平部を形成し、しかも、フェンダーアウトパネルとフェンダーインナパネルの一部で前記オーバーハング部を形成しなければならないため、フロントフェンダーの構造が従来のものと異なって複雑になり製作コスト的に不利になる。

【0007】それ故、この車両前部の構造の既存の車両への適用については、既存のフロントフェンダーに上述のようなかなり大幅な改善が必要となるため実質的に不可能である。更に、フェンダーアウトパネルとフェンダーインナパネルを構成する材料の微妙な板厚、高さ、幅等により、エネルギー吸収特性が影響して変化するので、このエネルギー吸収特性を良好な特性に設定することも難しい。

【0008】特開平11-180350号公報の図9に示す車両前部の構造では、略上方からの衝撃荷重に対して、フェンダー本体の頂部付近が断面鋭角状に形成されているため下方へ変位しにくく、それ故、フランジ部材も下方へ変位して破断しにくくなり、エネルギー吸収性を高めることが難しいという虞がある。尚、フランジ部材が破断すると、そのフランジ部材を介して連結されていたフェンダー本体とエプロンメンバーが連結解除されるため、エネルギー吸収性が急激に低下してエネルギー吸特性曲線が不連続になる虞があるため望ましくない。

【0009】また、前記公報を含む従来の車両前部の構造では、フロントフェンダーの表面に鋼板製のアウトパネルが臨んでいるため、このフロントフェンダーに衝突した障害物の衝撃を緩和するのにも限度がある。ところで、従来の自動車においては、車体パネルの継ぎ目の覆い、車体保護、装飾等の機能を有するモール（モールディング）部材を車両各部に取付けたものはあるが、この

種のモール部材をフェンダーの上部やボンネットに取付けたものは実用に供されていない。

【0010】本発明の目的は、車両前部の構造において、フロントフェンダー更にはボンネットにモール部材を取付け、このモール部材に略上方から作用する衝撃荷重に対してエネルギー吸収可能にすると共にそのエネルギー吸収効果を高め、既存の車両に適用可能にして汎用性に優れたものにすること、良好なエネルギー吸収特性を達成すること、モール部材を介してフロントフェンダーに衝突した障害物に対する衝撃を軽減して安全性を高めること、等である。

【0011】

【課題を解決するための手段】 請求項1の車両前部の構造は、フロントフェンダーを備えた車両前部の構造であって、前記フロントフェンダーの上端付近部に、車両前後方向に長い第1のモール部材であって略上方からの衝撃荷重が作用した際に変形してエネルギー吸収を行う第1のモール部材を取付けたことを特徴とするものである。

【0012】フロントフェンダーの上端付近部に、車両前後方向に長い第1のモール部材が取付けられ、この第1のモール部材に略上方から衝撃荷重が作用した際、その衝撃荷重に対して第1のモール部材が変形してエネルギーを吸収できる。第1のモール部材でフロントフェンダーの上端付近部を覆うことができるため、障害物がフロントフェンダーの上端付近部に直接当たるのを防止でき、障害物が第1のモール部材に衝突した際には、衝撃荷重が直接作用する第1のモール部材を確実に変形させることができるため、障害物に対する衝撃を確実に緩和できる。

【0013】このように、第1のモール部材に略上方から作用する衝撃荷重に対してエネルギー吸収効果を高めることができ、この第1のモール部材を介してフロントフェンダーに衝突した障害物に対する衝撃を確実に軽減して安全性を高めることができる。しかも、フロントフェンダーの上端付近部に第1のモール部材を取付けて構成するこの車両前部の構造を、既存の車両に容易に適用できるため汎用性に非常に優れたものになる。また、フロントフェンダーに取付けた第1のモール部材が車両を装飾して車両デザインの改善にもなる。

【0014】請求項2の車両前部の構造は、請求項1の発明において、前記第1のモール部材をフロントフェンダーの上端より上方へ膨らんだ形状に構成したことを特徴とするものである。障害物がフロントフェンダーの上端付近部に直接当たるのを確実に防止するとともに、第1のモール部材に略上方から衝撃荷重が作用した際、その衝撃荷重に対して第1のモール部材を変形させ易くして、エネルギー吸収効果を高めることができる。

【0015】請求項3の車両前部の構造は、請求項2の発明において、前記第1のモール部材は合成樹脂材料で

構成され、中空状のモール本体と、このモール本体の内部に前後方向に適當間隔おきに一体形成された複数のリブとを有することを特徴とするものである。

【0016】モール本体によりフロントフェンダーの上端付近部を覆い、複数のリブによりモール本体に適当な剛性を付与することができる。つまり、障害物が衝突した際における第1のモール部材のエネルギー吸収効果を確実に高めることができ、リブの厚さ（強度）や数、リブ間の間隔等を変更して、第1のモール部材のエネルギー吸収特性を、全体的に或いは部分的に適宜容易に変更して設定可能となる。

【0017】請求項4の車両前部の構造は、請求項3の発明において、少なくとも一部の前記リブにクリップを取付け、このクリップを介して第1のモール部材をフロントフェンダーに取付けるように構成したことを特徴とするものである。第1のモール部材をフロントフェンダーに容易に取付けることが可能となり、第1モール部材の取外しも簡単に行えるようになる。

【0018】請求項5の車両前部の構造は、請求項4の発明において、前記複数のリブのうち車両後方側のリブ間の間隔は、車両前方側のリブ間の間隔よりも短いことを特徴とするものである。第1のモール部材の前部に作用する衝撃荷重よりも後部に作用する衝撃荷重が大きい場合を想定して、各リブの厚さ（強度）を略一定とし、第1のモール部材の前部よりも後部のエネルギー吸収性を大きく設定できる。

【0019】請求項6の車両前部の構造は、請求項1～5の何れかの発明において、前記車両前部のボンネットのうちフロントフェンダー側の縁部付近の上部に、車両前後方向に長く第1のモール部材と略同様の構造の第2のモール部材を取付けたことを特徴とするものである。ボンネットの開閉を阻止することなく第1、第2のモール部材を設けて、フロントフェンダーとボンネットの境界部付近に略上方から衝撃荷重が作用した際、その衝撃荷重を第1、第2のモール部材により確実に緩衝しエネルギーを吸収することができる。尚、第2のモール部材のその他の作用は基本的に第1のモール部材の作用と同様である。

【0020】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。本実施形態は、フロントフェンダーを備えた自動車の車両前部の構造に本発明を適用した場合の一例である。

【0021】図1、図2に示すように、自動車Cの車両前部には、左右1対のフロントフェンダー1が設けられ、各フロントフェンダー1の上端付近部に、車両前後方向に細長い第1モール部材5が取付けられている。1対のフロントフェンダー1の間にボンネット2が開閉可能に設けられ、ボンネット2のうちフロントフェンダー1側の両縁部付近の各々の上部に、車両前後方向に細長

い第2モール部材6が取付けられている。

【0022】図4に示すように、フロントフェンダー1の上端付近部は、ボンネット2の外形と略連続して車体外形の一部を構成するフェンダーアウトパネル10と、フェンダーアウトパネル10の頂部となるボンネット側端部から下方へ延びる縦壁11と、縦壁11の下端部からボンネット2側へ屈曲して水平に延びる水平連結部12を有する。水平連結部12が車両前後方向に長いホイールエプロンレインフォースメント13の上壁に複数のボルト14aとナット14bで連結され、図示してい

ないが、フェンダーアウトパネル10も車体フレームに連結されている。

【0023】ボンネット2は、ボンネットパネル15とボンネットパネル15の裏面に連結されたボンネットレインフォースメント16を有し、ボンネット2の後端部が回動自在に車体フレームに支持されている。尚、ボンネット2を開めた状態で、ボンネット2はその後端部と前端部で車体フレームにガタツキなく支持され、ボンネット2の左右両縁部分は車体フレームに支持されない状態となる。

【0024】次に、第1、第2モール部材5、6について詳細に説明する。但し、1対の第1モール部材5と1対の第2モール部材6は、夫々、左右対称構造であるので同一符号を付して説明する。

【0025】図1～図5に示すように、第1モール部材5は、前述のように車両前後方向に細長く且つフロントフェンダー1の上端より上方へ膨らんだ形状に合成樹脂材料で構成され、フロントフェンダー1の上端の前後方向長さの全長に亘って取付けられている。第1モール部材5は、車両前後方向に長い中空状のモール本体20と、モール本体20の内部に前後方向に適当間隔おきに一体形成された複数のリブ25とを有し、その前後両端部分は端部に向かって細くなっている。

【0026】モール本体20は、鉛直壁20aと車幅方向外側に穏やかに膨らんで湾曲する湾曲壁20bを有し、これら鉛直壁20aと湾曲壁20bの上端同士が繋がって下方広がりの中空空間を形成している。鉛直壁20aの下端部と湾曲壁20bの下端部を繋ぐ下壁はなく、モール本体20は下方開放状に形成されている。尚、第1モール部材5の両端部分では、車両前後方向に真っ直ぐに延びる鉛直壁20aに対して湾曲壁20bが接近するように湾曲して端部程細くなる。

【0027】鉛直壁20aと湾曲壁20bの下端面がフロントフェンダー1に当接し、鉛直壁20aがフロントフェンダー1の頂部から立ち上がり縦壁11と同一鉛直面内で連続し、湾曲壁20bとフェンダーアウトパネル10の当接部分が滑らかに連続するように、第1モール部材5はフロントフェンダー1に取付けられる。

【0028】図2～図5に示すように、複数のリブ25は、夫々板状に形成されてモール本体20の鉛直壁20

aと湾曲壁20bの内面に繋がって車幅方向向きに配設され、モール本体20の中空空間を車両前後方向に仕切るようにしてモール本体20を補強する。第1モール部材5がフロントフェンダー1に取付けられた状態で、複数のリブ25の下端面がフロントフェンダー1に当接する。

【0029】図4、図5に示すように、複数のリブ25のうち少なくとも一部のリブ25に形成された厚肉部25aにクリップ26を取付け、このクリップ26をフェンダーアウトパネル10に形成した取付孔10aに圧入状に挿入することにより、クリップ26を介して第1モール部材5がフロントフェンダー1に取付けられる。

【0030】尚、例えば、第1モール部材5の前部分と後部分と中央部分に位置する3つリブ25が、夫々クリップ26を介してフロントフェンダー1に連結される。複数のリブ25の前後幅はほぼ同じであり、図2、図3に示すように、これら複数のリブ25のうち車両後方側のリブ25間の間隔は、車両前方側のリブ25間の間隔よりも短くなるように構成してある。

【0031】図1、図2、図4に示すように、第2モール部材6は、前述のように車両前後方向に細長く且つボンネット2の上部より上方へ膨らんだ形状に合成樹脂材料で構成され、ボンネット2の車幅方向縁部付近の上部の前後方向長さの全長に亘って取付けられている。第2モール部材6は、車両前後方向に長い中空状のモール本体30と、モール本体30の内部に前後方向に適当間隔おきに一体形成された複数のリブ35を有する。

【0032】モール本体30は、鉛直壁30aと車幅方向内側に穏やかに膨らんで湾曲する湾曲壁30bを有し、鉛直壁30aと湾曲壁30bと複数のリブ35の下端面がフロントフェンダー1に当接し、鉛直壁30aがボンネット2の車幅方向縁部から立ち上がり、第1モール部材5の鉛直壁20aと接近対向するように、第2モール部材6はボンネット2に取付けられる。

【0033】図示していないが、複数のリブ35のうち少なくとも一部のリブ35にクリップを取付け、このクリップをボンネット2に形成した取付孔に圧入状に挿入することにより、クリップを介して第2モール部材6がボンネット2に取付けられるものとする。尚、第2モール部材6は、第1モール部材5の形状とは若干ことなるものの基本的に同じ構造であるので以下詳細な説明を省略する。

【0034】さて、図2、図4に示すように、各第1モール部材5とそれに対応する第2モール部材6において、湾曲壁20b、30bが略連続するとともに、それらの大部分が縦断面形状にてほぼ円弧状に構成されている。そして、接近対向する鉛直壁20a、30bの間に、フロントフェンダー1とボンネット2の間の隙間と同幅の隙間が形成されて、ボンネット2の開閉が許容される。

【0035】上記車両前部の構造の作用・効果について説明する。フロントフェンダー1に取付けた第1モール部材5とボンネット2に取付けた第2モール部材6の境界付近に障害物が略上側から衝突した場合を想定する。まず、衝撃荷重(外的荷重)が第1モール部材5に入力され、その衝撃荷重に対して第1モール部材5が変形してエネルギーを吸収することができる。

【0036】更に、衝撃荷重は第2モール部材6に入力され、その衝撃荷重に対して第2モール部材6が変形してエネルギーを吸収することができる。また、ボンネット2の左右両縁部分は車体フレームに支持されず、その下側にはある程度大きな空間が形成されているため、衝撃荷重が第2モール部材6を介してボンネット2の縁部に入力され、その衝撃荷重に対してボンネット2の縁部も変形して下方へ変位しエネルギーを吸収することができる。尚、第1、第2モール部材5、6は比較的軽い衝撃荷重によっても変形するようになっている。

【0037】第1モール部材5でフロントフェンダー1の上端付近部を覆うことができるため、障害物がフロントフェンダー1の上端付近部に直接当たるのを防止でき、第2モール部材6でボンネット2のフロントフェンダー1側の縁部付近の上部を覆うことができるため、障害物がボンネット2のフロントフェンダー1側の縁部付近の上部に直接当たるのを防止でき、障害物が第1、第2モール部材5、6に衝突した際には、衝撃荷重が直接作用する第1、第2モール部材5、6を確実に変形させることができるため、障害物に対する衝撃を確実に緩和できる。

【0038】このように、第1、第2モール部材5、6に略上方から作用する衝撃荷重に対してエネルギー吸収効果を高めることができ、この第1、第2モール部材5、6を介してフロントフェンダー1又はボンネット2に衝突した障害物に対する衝撃を確実に軽減して安全性を高めることができる。第1、第2モール部材5、6を取付て構成するこの車両前部の構造を、既存の車両に容易に適用できるため汎用性に非常に優れたものになる。また、第1、第2モール部材5、6が車両を装飾して車両デザインの改善にもなる。

【0039】第1モール部材5をフロントフェンダー1の上端より上方へ膨らんだ形状に構成し、第2モール部材6をボンネット2の上部より上方へ膨らんだ形状に構成したので、障害物がフロントフェンダー1の上端付近部、又は、障害物がボンネット2のフロントフェンダー1側の縁部付近の上部に直接当たるのを確実に防止するとともに、第1、第2モール部材5、6に略上方から衝撃荷重が作用した際、その衝撃荷重に対して第1、第2モール部材5、6を変形させ易くして、エネルギー吸収効果を高めることができる。

【0040】第1、第2モール部材5、6が合成樹脂材料で構成され、夫々、中空状のモール本体20、30

と、モール本体20、30の内部に前後方向に適当間隔おきに一体形成された複数のリブ25、35を有するので、モール本体20、30によりフロントフェンダー1の上端付近部とボンネット2のフロントフェンダー1側の縁部付近の上部を覆い、複数のリブ25、35によりモール本体20、30に適当な剛性を付与することができる。

【0041】つまり、障害物が衝突した際における第1、第2モール部材5、6のエネルギー吸収効果を確実に高めることができ、リブ25、35の厚さ(強度)や数、リブ間の間隔等を変更して、第1、第2モール部材5、6のエネルギー吸収特性を、全体的に或いは部分的に適宜容易に変更して設定可能となる。

【0042】本実施形態の場合、複数のリブ25、35のうち車両後方側のリブ間の間隔は、車両前方側のリブ間の間隔よりも短くしたので、第1、第2モール部材5、6の前面に作用する衝撃荷重よりも後面に作用する衝撃荷重が大きい場合を想定して、各リブ25、35の厚さ(強度)を略一定とし、第1、第2モール部材5、6の前面よりも後面のエネルギー吸収性を大きく設定できる。

【0043】少なくとも一部のリブ25、35にクリップ26を取付け、このクリップ26を介して第1、第2モール部材5、6をフロントフェンダー1とボンネット2に取付けるように構成したので、第1、第2モール部材5、6をフロントフェンダー1とボンネット2に容易に取付けることが可能となり、第1、第2モール部材5、6の取外しも簡単に行えるようになる。

【0044】次に、前記実施形態の変形形態について説明する。但し、前記実施形態と同じものには同一符号を付して説明を省略する。

1) 図6の車両前部の構造では、ボンネット2に第2モール部材を取付けず、モール部材としてフロントフェンダー1の上端付近部に取付けた第1モール部材5Aだけが設けられている。

【0045】この第1モール部材5Aのモール本体40は、フロントフェンダー1の上端より上方へ膨らんだ形状で、車両前後方向から見た縦断面形状がほぼ全体的に円弧状に形成され、このモール本体40の内部に前後方向に適当間隔おきに配設された複数のリブ41が一体形成されている。

【0046】2) 図7の車両前部の構造では、ボンネット2に第2モール部材を取付けず、モール部材としてフロントフェンダー1Bの上端付近部に取付けた第1モール部材5Bだけが設けられ、この第1モール部材5Bは、被覆部材としてのモール本体45と、このモール本体45の内部に収容された軟質の発泡樹脂材料で構成された緩衝部材46とを有し、主に、この緩衝部材46により略上方から作用する衝撃荷重が緩衝されてエネルギーが吸収される。

【0047】前記フロントフェンダー1Bの上端位置はボンネット2よりも下方に位置しており、フロントフェンダー1Bの上端付近部に第1モール部材5Bを取付けた状態で、これらフロントフェンダー1Bと第1モール部材5Bの外観形状が、従来のフロントフェンダーの外観形状と同じになる。つまり、従来のフロントフェンダーの外観形状を維持して、第1モール部材5Bを取付けることが可能となる。

【0048】3) 前記メインの実施形態において、第1、第2モール部材5、6の代わりに、図7のような被覆部材としてのモール本体と緩衝部材46とを夫々有する第1、第2モール部材を取付けてもよい。

4) 第1、第2モール部材を、合成樹脂材料以外のエネルギー吸収性のある部材で構成することが可能である。

【0049】5) モール本体と複数のリブを有するモール部材において、モール本体と複数のリブを別部材とし、モール本体に複数のリブを固着してモール部材を構成してもよい。

6) クリップを介して第1、第2モール部材をフロントフェンダーとボンネットに取付けるために、クリップ以外の取付け手段を勿論適用できる。例えば、第1、第2モール部材を接着剤でフロントフェンダーとボンネットに取付けてもよい。この場合、特に、図7のようなモール部材の取付けに適している。

【0050】7) 複数のリブのうち車両後方側のリブ間の間隔を一定として、エネルギー特性を全体的に同じ特性にするようにしてもよい。また、リブ間の間隔だけでなく、リブの厚さ(強度)や数等を変更して、モール部材のエネルギー吸収特性を、全体的に或いは部分的に適宜容易に変更して設定可能となる。

8) その他、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、前記変更形態以外の種々の変更を付加した形態で実施することが可能である。

【0051】

【発明の効果】 請求項1の車両前部の構造によれば、フロントフェンダーの上端付近部に、車両前後方向に長い第1のモール部材を設けたので、この第1のモール部材に略上方から衝撃荷重が作用した際、その衝撃荷重に対して第1のモール部材が変形してエネルギーを吸収できる。第1のモール部材でフロントフェンダーの上端付近部を覆うことができるため、障害物がフロントフェンダーの上端付近部に直接当たるのを防止でき、障害物が第1のモール部材に衝突した際には、衝撃荷重が直接作用する第1のモール部材を確実に変形させることができるため、障害物に対する衝撃を確実に緩和できる。

【0052】つまり、第1のモール部材に略上方から作用する衝撃荷重に対してエネルギー吸収効果を高め、この第1モール部材を介してフロントフェンダーに衝突した障害物に対する衝撃を確実に軽減して安全性を高めることができる。フロントフェンダーの上端付近部に第1

のモール部材を取付けて構成するこの車両前部の構造を、既存の車両に容易に適用できるため非常に汎用性に優れたものになる。

【0053】請求項2の車両前部の構造によれば、第1のモール部材をフロントフェンダーの上端より上方へ膨らんだ形状に構成したので、障害物がフロントフェンダーの上端付近部に直接当たるのを確実に防止するとともに、第1のモール部材に略上方から衝撃荷重が作用した際、その衝撃荷重に対して第1のモール部材を変形させ易くして、エネルギー吸収効果を高めることができる。

【0054】請求項3の車両前部の構造によれば、第1のモール部材が合成樹脂材料で構成され、中空状のモール本体と、このモール本体の内部に前後方向に適当間隔おきに一体形成された複数のリブとを有するので、モール本体でフロントフェンダーの上端付近部を覆い、複数のリブでモール本体に適当な剛性を付与することができる。つまり、障害物が衝突した際における第1のモール部材のエネルギー吸収効果を確実に高めることができ、リブの厚さ(強度)や数、リブ間の間隔等を変更して、第1のモール部材のエネルギー吸収特性を、全体的に或いは部分的に適宜容易に変更して設定可能となる。

【0055】請求項4の車両前部の構造によれば、少なくとも一部のリブにクリップを取付け、このクリップを介して第1のモール部材をフロントフェンダーに取付けるように構成したので、第1のモール部材をフロントフェンダーに容易に取付けることが可能となり、第1モール部材の取外しも簡単に行えるようになる。

【0056】請求項5の車両前部の構造によれば、複数のリブのうち車両後方側のリブ間の間隔を、車両前方側のリブ間の間隔よりも短くしたので、第1のモール部材の前部に作用する衝撃荷重よりも後部に作用する衝撃荷重が大きい場合を想定して、各リブの厚さ(強度)を略一定とし、第1のモール部材の前部よりも後部のエネルギー吸収性を大きく設定できる。

【0057】請求項6の車両前部の構造によれば、車両前部のボンネットのうちフロントフェンダー側の縁部付近の上部に、車両前後方向に長く第1のモール部材と略同様の構造の第2のモール部材を取付けたので、ボンネットの開閉を阻止することなく第1、第2のモール部材を設けて、フロントフェンダーとボンネットの境界部付近に略上方から衝撃荷重が作用した際、その衝撃荷重を第1、第2のモール部材により確実に緩衝しエネルギーを吸収することができる。尚、第2のモール部材のその他の効果は基本的に第1のモール部材の効果と同様である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るモール部材を備えた自動車の平面図である。

【図2】図1の自動車の車両前部の斜視図である。

【図3】モール部材の側面図である。

11

【図4】図1のIV-IV線断面図である。

【図5】モール部材に含まれるリブの斜視図である。

【図6】第1の変更形態に係るモール部材を備えた図4相当図である。

【図7】第2の変更形態に係るモール部材を備えた図4相当図である。

【符号の説明】

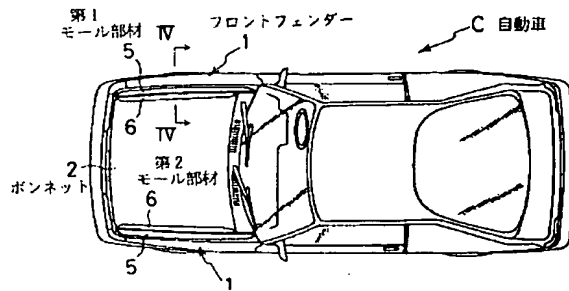
C 自動車

*

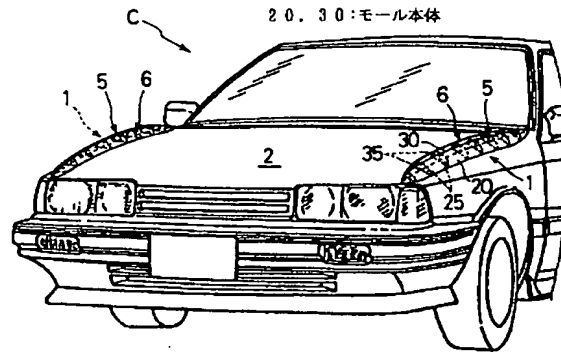
12

- * 1, 1B フロントフェンダー
 2 ボンネット
 5, 5A, 5B 第1モール部材
 6 第2モール部材
 20, 30, 40, 45 モール本体
 25, 35 リブ
 26 クリップ

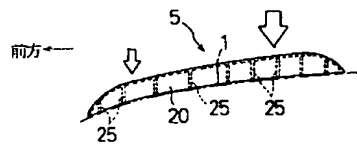
【図1】



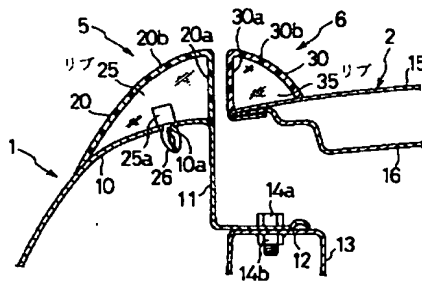
【図2】



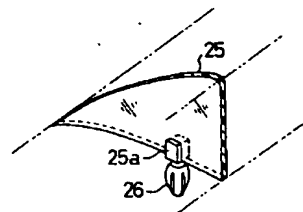
【図3】



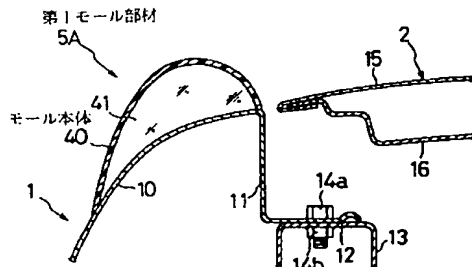
【図4】



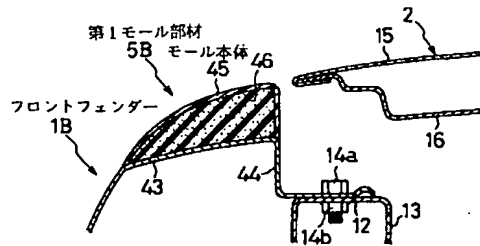
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 安達 大三郎
広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ
株式会社内

(72)発明者 古本 有洋
広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ
株式会社内

F ターム(参考) 3D003 AA05 BB01 CA53 CA55
3D004 AA04 BA01 DA08